

13.11.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

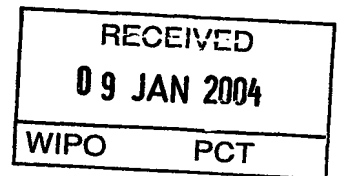
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月27日

出願番号
Application Number: 特願2002-344716
[ST. 10/C]: [JP 2002-344716]

出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

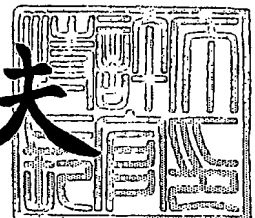


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0290741504

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 19/10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内

 【氏名】 村田 守弘

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内

 【氏名】 光本 洋一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078145

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 8 番 1 8 号 新宿税理士ビ
ル 4 0 6 号 松村内外特許事務所

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松村 修

 【電話番号】 03-3361-2805

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014410

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708409

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク式記録および／または再生装置およびそのディスク状記録媒体の判別方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記ディスク状記録媒体を装着するための移動経路上に前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路の両側に位置するように一对の検出手段を設け、

前記検出手段によって前記ディスク状記録媒体の装着の有無および前記移動経路に対して前記ディスク状記録媒体の中心が側方にずれているかどうかを検出することを特徴とするディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 2】

前記一对の検出手段は前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路に対して互いに対称に配されることを特徴とする請求項 1 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 3】

前記検出手段は発光部と受光部とを備え、発光部が発した光が前記ディスク状記録媒体によって反射されて受光部で受光されると検出動作を行なうことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 4】

ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、前記トレーを引込むことによって前記ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記トレーの引込み経路上に、前記トレーの所定の部位を検出するトレー検出手段と前記ディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けたことを特徴とするディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 5】

前記トレー検出手段は前記トレーの引込み方向に沿ってその所定の位置に設け

られた被検出部を具備するとともに、前記ディスク検出手段はディスク状記録媒体を直接検出し、前記ディスク検出手段による検出と前記トレイ検出手段による検出の組合わせによって前記ディスク状記録媒体が前記トレイに正しく載置されたかどうかまたは前記ディスク状記録媒体の大きさの検出を行なうことを特徴とする請求項 4 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 6】

前記トレイを引込むための開口が形成されているフロントパネルの前記開口の周縁部に前記トレイ検出手段と前記ディスク検出手段とが設けられることを特徴とする請求項 5 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 7】

前記トレイ検出手段が発光部と受光部とを備えるとともに、前記トレイ側に反射部または非反射部から成る被検出部が設けられ、前記発光部が発した光を前記被検出部が反射するか反射しないかを検出することによって前記受光部が検出動作を行なうことを特徴とする請求項 6 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 8】

前記ディスク検出手段が発光部と受光部とを備え、前記発光部が発した光を前記ディスク状記録媒体が反射して前記受光部が検出動作を行なうことを特徴とする請求項 6 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 9】

前記トレイの前記ディスク状記録媒体を載置する載置面とは反対側の裏面に前記トレイの引込み方向に沿って反射箔が貼付けられるとともに、前記ディスク状記録媒体の大きさと対応して前記反射箔が欠如された欠如部が形成され、前記トレイ検出手段が前記欠如部を検出したときに前記ディスク検出手段が前記ディスク状記録媒体を検出した場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されたと判断し、そうでない場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されていないと判断することを特徴とする請求項 7 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 10】

前記ディスク検出手段は前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路の両側に位置するように一対設けられるとともに、前記トレーの前記ディスク状記録媒体を載置する載置面とは反対側の裏面に前記トレーの引込み方向に沿って反射箔が貼付けられ、しかも前記ディスク状記録媒体の大きさに対応して前記反射箔が欠如された欠如部が形成され、前記トレー検出手段が前記欠如部を検出したときに前記ディスク検出手段が前記ディスクを検出した場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されたと判断し、そうでない場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されていないと判断することを特徴とする請求項 7 に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項 11】

ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、前記トレーを引込んで前記ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記トレーを引込むためのフロントパネルの開口の周縁部に前記トレーの所定の位置に設けられた被検出部を検出するトレー検出手段と、前記トレー上のディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けておき、

前記トレーを引込んだときに前記トレー検出部の検出出力と前記ディスク検出部の検出出力の組合わせによって前記ディスク状記録媒体の大きさまたは前記ディスク状記録媒体が正しく載置されているかどうかを判別することを特徴とするディスク式記録および／または再生装置におけるディスク状記録媒体の判別方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク式記録および／または再生装置およびそのディスク状記録媒体の判別方法に係り、とくにディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置およびそのディスク状記録媒体の判別方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

ディスク状記録媒体を回転させながら光学ピックアップによって再生動作あるいは記録動作を行なうようにしたディスク式記録再生装置が広く用いられている。ここでディスク状記録媒体を構成する光ディスクをターンテーブルによって回転させながら、光学ピックアップを上記光ディスクに対して半径方向に移動させることによって、光学ピックアップが光ディスクに対してアクセスされ、これによって所定の記録あるいは再生が行なわれる。

【0003】

ここで光ディスクはそのフォーマットに応じて光学ピックアップのレーザ光の波長が異なり、例えばCD（コンパクトディスク）の場合には780nmのレーザ光が用いられる。これに対してDVD（Digital Versatile Disc）の場合には650nmのレーザ光が用いられる。さらに書き込み可能な高密度記録用のフォーマットのいわゆるDVR（Digital Versatile Disc Rewritable）の場合には、使用されるレーザ光の波長が405nmになっている。

【0004】

なお特許第2939970号公報には、記録媒体としてのディスクを装着するサブトレイと、このサブトレイを保持するメイントレイと、このメイントレイを複数枚収納する筐体を備えたディスクプレーヤにおいて、各メイントレイはディスクを装着したサブトレイを筐体内にあるストック位置に保持したとき、ディスクセンター孔と対応する位置に透孔を形成し、この透孔を通してディスクローディング方向に延びる軸線上且つディスクの径に応じた位置に複数の検出孔を形成するとともに、この透孔を貫通して上下方向へ延びる垂線上且つ複数枚のメイントレイを挟んだ位置に一对の投光部と受光部とからなるディスク検出素子を配設し、さらにサブトレイは透孔を通してディスクローディング方向に延びる軸線上にサブトレイ検出孔を形成し、メイントレイが筐体外にあるオープン位置からストック位置へ移送するときまたはサブトレイがストック位置からプレー位置へ移送するとき、投光部から投光した光を検出孔および透孔ならびにサブトレイ検出孔を介して受光部で検出することでディスクの大きさおよびディスクの有無、

さらにディスクが所定の位置に装着されているか否かを判定するようにしたディスク検出装置が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ここでフォーマットの異なる光ディスクに対する記録再生のために、総てのフォーマットの波長のレーザ光を出射することが可能な光学ピックアップを用いると、単一の光学ピックアップによって上記のそれぞれの種類の光ディスクに対してコンパチブルに使用できる。

【0006】

ところが実際にはとくにDVR用とDVD/CDにコンパチブルに使用できるように、2つのレンズと上記のそれぞれの波長のレーザ光出射部とを単一のピックアップをに搭載することは可能であるが、このような構成を採用するとピックアップの大きさが大きくなり、調整も複雑で面倒になるという問題がある。

【0007】

そこでこのような問題を解決するために、DVR用の光学ピックアップとDVD/CD用の光学ピックアップとをそれぞれ設け、これらをターンテーブルの中心に対して互いに対称に配することによって上記の問題を解消できる。ここでそれぞれの光学ピックアップはディスク状記録媒体の半径方向に移動させて記録あるいは再生の動作を行なう必要がある。このように光学ピックアップをディスク状記録媒体に対してその半径方向に移動しながらアクセスするために、ディスク状記録媒体をトレイによって供給する場合には、トレイに上記のアクセスが可能な開口が形成される。

【0008】

ところが上述の如くトレイの光ディスク載置位置の中心に対して互いに対称にそれぞれ半径方向に光学ピックアップを移動させてアクセスするための開口を形成すると、トレイの長さ方向に沿って大きな開口が形成されることになる。従ってこのような開口を通してディスク状記録媒体、とくにベアディスクがトレイの下側に落下する危険がある。そして落下したディスクがドライブ内に脱落して光学ピックアップ等を破損する可能性がある。破損しなくても、ディスクがずれて

置かれた場合には、ミスチャックによってベアディスクの記録面を傷つける可能性がある。

【0009】

なお特許第2939970号公報に開示されている検出素子は、サブトレイおよびメイントレイの中心部であってその引込み方向に沿って配置されている。従ってディスクが引込み方向に対してずれて載置された場合にはその検出動作を行なうことができるものの、引込み方向ではなく中心部に対して側方にずれて載置された場合に検出動作を行なうことができない。

【0010】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、とくにターンテーブルの中心に対して互いに反対側に位置するようにフォーマットの異なる複数の光学ピックアップを配し、これによってトレイに大きな開口が形成された場合に、この開口によって生ずるトラブルを効果的かつ確実に解消するようにしたディスク式記録および／または再生装置およびそのディスク状記録媒体の判別方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本願の主要な発明は、

ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記ディスク状記録媒体を装着するための移動経路上に前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路の両側に位置するように一对の検出手段を設け、

前記検出手段によって前記ディスク状記録媒体の装着の有無および前記移動経路に対して前記ディスク状記録媒体の中心が側方にずれているかどうかを検出することを特徴とするディスク式記録および／または再生装置に関するものである。

【0012】

ここで前記一对の検出手段は前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路に対して互いに対称に配されることが好ましい。また前記検出手段は発光部と受光部と

を備え、発光部が発した光が前記ディスク状記録媒体によって反射されて受光部で受光されると検出動作を行なうことが好適である。

【0013】

本願の別の主要な発明は、

ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、前記トレーを引込むことによって前記ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記トレーの引込み経路上に、前記トレーの所定の部位を検出するトレー検出手段と前記ディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けたことを特徴とするディスク式記録および／または再生装置に関するものである。

【0014】

ここで前記トレー検出手段は前記トレーの引込み方向に沿ってその所定の位置に設けられた被検出部を具備するとともに、前記ディスク検出手段はディスク状記録媒体を直接検出し、前記ディスク検出手段による検出と前記トレー検出手段による検出の組合わせによって前記ディスク状記録媒体が前記トレーに正しく載置されたかどうかまたは前記ディスク状記録媒体の大きさの検出を行なうことが好適である。また前記トレーを引込むための開口が形成されているフロントパネルの前記開口の周縁部に前記トレー検出手段と前記ディスク検出手段とが設けられることが好ましい。また前記トレー検出手段が発光部と受光部とを備えるとともに、前記トレー側に反射部または非反射部から成る被検出部が設けられ、前記発光部が発した光を前記被検出部が反射するか反射しないかを検出することによって前記受光部が検出動作を行なうようにすることが好適である。また前記ディスク検出手段が発光部と受光部とを備え、前記発光部が発した光を前記ディスク状記録媒体が反射して前記受光部が検出動作を行なうことが好ましい。

【0015】

また前記トレーの前記ディスク状記録媒体を載置する載置面とは反対側の裏面に前記トレーの引込み方向に沿って反射箔が貼付けられるとともに、前記ディスク状記録媒体の大きさと対応して前記反射箔が欠如された欠如部が形成され、前記トレー検出手段が前記欠如部を検出したときに前記ディスク検出手段が前記デ

ディスク状記録媒体を検出した場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されたと判断し、そうでない場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されていないと判断することが好ましい。

【0016】

また前記ディスク検出手段は前記ディスク状記録媒体の中心の移動経路の両側に位置するように一対設けられるとともに、前記トレーの前記ディスク状記録媒体を載置する載置面とは反対側の裏面に前記トレーの引込み方向に沿って反射箔が貼付けられ、しかも前記ディスク状記録媒体の大きさと対応して前記反射箔が欠如された欠如部が形成され、前記トレー検出手段が前記欠如部を検出したときに前記ディスク検出手段が前記ディスクを検出した場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されたと判断し、そうでない場合に前記ディスク状記録媒体が正しく載置されていないと判断することが好ましい。

【0017】

判別方法に関する主要な発明は、

ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、前記トレーを引込んで前記ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、

前記トレーを引込むためのフロントパネルの開口の周縁部に前記トレーの所定の位置に設けられた被検出部を検出するトレー検出手段と、前記トレー上のディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けておき、

前記トレーを引込んだときに前記トレー検出部の検出出力と前記ディスク検出部の検出出力の組合わせによって前記ディスク状記録媒体の大きさまたは前記ディスク状記録媒体が正しく載置されているかどうかを判別することを特徴とするディスク式記録および／または再生装置におけるディスク状記録媒体の判別方法に関するものである。

【0018】

405nmのBlue-rayレーザ光、780nmのレーザ光を用いるCD、650nmのレーザ光を用いるDVD等の各種の光ディスクの記録再生に対応するディスクプレーヤにおいて、単一の光学ピックアップで上記の総てのフォーマ

ットに対応することが困難であるために、互いにフォーマットの異なる2種類の光学ピックアップを設け、これらの光学ピックアップをターンテーブルまたはスピンドルモータの互いに対称な両側に搭載する。そしてトレーの中央部には上記の2種類の光学ピックアップに対応する大きな開口を形成する。またトレー上にはBlurayのレーザ光を用いる光ディスクを収納したカートリッジに加えて、直径が12cmと8cmのそれぞれのベアディスクを直接載置するためのガイドや溝が形成される。

【0019】

従って上記のようなガイドや溝に正しく整合せず、それらからはみ出した状態でとくにベアディスクが載置されると、ベアディスクが正しくチャッキングされず、ミスチャックによってベアディスクの記録面に傷をつける可能性がある。また小さい直径が8cmのディスクがトレーの上記の開口を通してその下側であってドライブ内に落下すると、光学ピックアップ等を損傷する可能性がある。

【0020】

そこで本願に含まれる発明の好ましい態様は、3つの光学式検出装置とトレーの下面に貼付けた反射部とを設けてベアディスクの位置を判別している。とくに一对の検出部はトレーの幅方向の中心に対して左右対称な位置に置かれ、ベアディスクがそれぞれのセンサの上を通過するタイミングを検出する。これに対して残りのもう1つの検出部はトレーに貼った上記の反射部を見てトレーの位置を検出する。そしてこれらの検出部の検出出力の組合わせによってトレーとベアディスクの相対位置を判断し、ベアディスクが正規の位置に置かれていないと判断された場合にはその時点でトレーの引込み動作、すなわちローディング動作を中止し、とくに8cmのベアディスクがドライブの内部に脱落することを未然に防止するようにしたものである。従ってこのような態様によれば、とくにトレーの上に形成された引込み方向に長い開口によってもたらされる問題を解消することが可能になる。

【0021】

【発明の実施の形態】

(1) 構成の説明

図1および図2は本願発明の一実施の形態に係るディスク式記録再生装置の全体の構成を示すものであって、この装置は偏平な直方体状をなす外筐10を備えている。なお図1および図2に示すように、ここでは上部を開放して示している。そしてこの外筐10の前面側の開口を閉塞するフロントパネル11には横長開口12が形成され、この横長開口12によって引出し可能にトレー13が外筐10内に組込まれるようになっている。

【0022】

トレー13はそのほぼ中央部にカートリッジまたはベアディスクを受入れる凹部14を有するとともに、凹部14を横切るように縦方向に延びる開口15が形成されている。この開口15の奥側にはU字状の切込み16が連設され、手前側には半円形の切込み17が形成されている。

【0023】

またトレー13上であってその奥側の側部には駆動ユニット18が設けられ、さらに駆動ユニット18を駆動するためのモータ19が取付けられている。トレー13は外筐10の内側であってその両側の段部20によって摺動可能に支持されるとともに、駆動ユニット18の出力端を構成するピニオンが段部20の下側のラック21と噛合い、これによって図1および図2に示すように、横長開口12に対して引出しおよび収納自在に自走するようになっている。

【0024】

上記外筐10の底板の上部には図3～図6に示すようなベースユニット25が設けられている。ベースユニットは板金製のシャーシから構成され、そのほぼ中央部にはブラケット26を介して回転駆動部を構成するターンテーブル27が設けられている。ターンテーブル27はその下側のモータによってダイレクトに駆動されるようになっている。

【0025】

またベースユニット25は上記ターンテーブル27に対してその手前側にDVD用ピックアップ31が、奥側にDVR用ピックアップ32が配されている。ここでDVD用ピックアップ31はガイドロッド33と送りねじ34とによってその両側が支持されるとともに、送りねじ34がステッピングモータ35によって

回転駆動され、これによって光ディスクの半径方向に移動されるようになっている。

【0026】

これに対して奥側のDVR用ピックアップ32は両側の一对のガイドロッド37、38によって案内されるようになっており、しかもDVR用ピックアップ32を光ディスクに対してその半径方向に移動させるための送りねじ39が設けられている。この送りねじ39はステッピングモータ40によって駆動されるようになっており、しかも送りねじ39はピックアップ32のナット41に螺合されている。

【0027】

またベースユニット25上にはその前方の両側に一对のサポートロッド45が立設されるとともに、後方の両側には一体にサポートアーム46が連設されている。これらのサポートロッド45およびサポートアーム46はベースユニット25が昇降機構によって上昇すると、トレー13の開口47、48から突出するようになり、これによってトレー13上に載置されるDVR用カートリッジ51をその4つのコーナの部分で下面から支持するようになっている。

【0028】

次にこのようなディスク式再生装置におけるディスク状記録媒体、とくにベアディスクの検出のための構成について説明する。図13に示すように本実施の形態の外筐10の前面側に取付けられているフロントパネル11の内側には図13および図14に示すようなプリント基板70が取付けられている。このプリント基板70はディスクの左側を検出するための検出部71と、ディスクの右側を検出するための検出部72と、トレー13を検出するための検出部73とを備えている。なおこれらの検出部71、72、73はそれぞれ図23に示すように受光素子71a、72a、73aと、発光素子71b、72b、73bとから構成されている。そしてこれらの検出部71は図13に示すフレキシブル基板74によって給電が行なわれるとともに、検出信号が取出されるようになっている。

【0029】

このような検出部71～73を備えるプリント基板70は図14に示すように

、フロントパネル 11 の内側であって横長開口 12 の下縁の内側に配されている。そして上記のような検出部 71、72、73 の検出を可能にするように、フロントパネル 11 の横長開口 12 の下側の周縁部には横方向に U 字状の切込み 76、77、78 が形成され、これらの切込み 76～78 によってそれぞれ検出部 71～73 の検出動作を可能にしている。

【0030】

上記検出部 71、72 は何れもベアディスク 52、53 を直接検出するようになっており、これらの発光素子 71b、72b が発する光を光ディスク 52、53 の表面で反射して受光素子 71a、72a が検出を行なうようになっている。これに対してトレイ 13 はそれ自身が光を反射しないために、図 15 に示すように、その下面にはトレイ 13 の引込み方向であって上記開口 15 が延びる方向に反射箔 60 が貼付けられている。反射箔 60 は一对の欠如部 61、62 を備えている。欠如部 61 は直径が 8 cm の光ディスク 53 のエッジの検出に連動するように形成されている。これに対して欠如部 62 は直径が 12 cm のベアディスク 52 のエッジの検出とほぼ連動するように配置されている。

【0031】

またトレイ 13 の上面には上述の如く DVR 用カートリッジ 51 を収納するための凹部 14 が図 17 に示すように形成されるとともに、この凹部 14 内にはさらに 12 cm のベアディスク 52 を収納するための凹部 81 が形成され、さらにこの凹部 81 と同心円状に直径が 8 cm のベアディスク 53 を受入れるための凹部 82 が形成されている。図 17 は凹部 81 に 12 cm のベアディスク 52 を収納した状態を示し、図 18 は凹部 82 に 8 cm のベアディスク 53 を収納した状態を示している。

【0032】

次にシステムの構成について図 23 により説明する。制御動作を行なうコントローラ 65 の入力側には DVR 用カートリッジ 51 を検出するスイッチ 66、検出部 71、72、73 の受光素子 71a、72a、73a がそれぞれ接続されている。これに対してコントローラ 66 の出力側には上記検出部 71、72、73 の発光素子 71b、72b、73b が接続されている。またこのコントローラ 6

6によって上記トレイ13の引込みを行なうためのモータ19の制御が行なわれるように接続されている。

【0033】

(2) 動作の説明

次に以上のような構成に係る記録再生装置の動作について説明する。図2に示すトレイ13の凹部14にDVR用カートリッジ51が載置された状態でこのトレイ13が外筐10内に引込まれた場合には、DVR用カートリッジ51が図7～図9に示すようにこの装置に装着される。このときにステッピングモータ35および送りねじ34によってDVD用ピックアップ31がDVR用カートリッジ51の外周側であってトレイ13の前方側の部分に退避する。そしてこのときにはDVR用カートリッジ51はベースユニット25上の一对のサポートロッド45と一对のサポートアーム46とによってそれぞれ支持される。これらのロッド45およびアーム46は何れもベースユニット25の上昇動作によってトレイ13の開口47、48を通してトレイ13の凹部14上に臨み、DVR用カートリッジ51を正しく位置決めする。

【0034】

これに対してベアディスク52がトレイ13の凹部14に載置された状態でトレイ13が引込まれると、トレイ13は外筐10内に引込まれる。このときのベアディスク12のベースユニット25上における位置関係は図10～図12に示すようになる。すなわちこの場合にはステッピングモータ40によって送りねじ39がDVR用ピックアップ32をトレイ13の奥側の部分に退避させる。すなわちベアディスク52に対してその外周側にDVR用ピックアップ32が位置する。言換えれば、ベアディスク52の投影面積の内側にDVR用ピックアップ32の少なくともレンズの部分が入らないように退避させる仕組になっている。そしてステッピングモータ35によって送りねじ34を介してDVD用ピックアップ31がベアディスク52の下面に位置することになる。このような状態においてターンテーブル27によってベアディスク52が回転駆動され、このベアディスク52に対して記録および／または再生が行なわれる。

【0035】

このように本実施の形態の記録再生装置は、DVD/CD、DVRの2つの互いに互換性のないフォーマットのディスク状記録媒体を使用することができる記録再生装置である。ここでベースユニット25は板金あるいは樹脂によって形成され、この装置の筐体10内に設けられている。そしてベースユニット25上においてDVD/CD用の光学ピックアップ31を手前側あるいは前方側に配するとともに、DVR用光学ピックアップ32を奥側に配するようにしている。これに対して光ディスク回転用モータはターンテーブル27とともに共通化して単一のものを用い、このターンテーブル27を中心に上記2種類の光学ピックアップ31、32をターンテーブル27の円周方向に180度ずれた位置でそれぞれ光ディスクの半径方向に移動自在にしている。なお2種類の光学ピックアップ31、32はそれぞれ独立にチルトおよび位置調整を可能にしている。

【0036】

次にこの記録再生装置の外筐10のフロントパネル11に設けられている検出部71、72、73によるベアディスク52、53の検出動作について説明する。図16に示すようにトレー13上にはDVR用カートリッジ51を収納する凹部14の中にさらに12cmのベアディスク52を収納する凹部81と8cmのベアディスク53を収納する凹部82とが形成されている。図16はカートリッジ51、ベアディスク52、53の何れもが載置されていない空の状態を示している。これに対して図17は12cmのベアディスク52が載置された状態を示している。また図18は8cmのベアディスク53が載置された状態を示している。

【0037】

ここでとくにディスク52、53の左右をそれぞれ検出する検出部71、72およびこのような検出部71、72と対応して形成されるU字状切込み76、77は図19および図20に示すように、トレー13の中心部であって凹部81、82の中心を通る引込み方向の中心線に対して左右対称に配されている。従って図20に示すように例えば凹部81に正しく12cmのベアディスク52が載置された場合には、一对の検出部71、72はほぼ同時にU字状切込み76、77を通して検出動作を行なう。このときの検出動作が図25のパターン1に当る。

【0038】

検出部 71、72 による検出動作とほぼ同期して検出部 73 がトレー 13 の裏面の反射箔 60 の欠如部 62 を検出するようになっており、検出部 73 が反射箔 60 の欠如部 62 によって非反射を検出しているタイミングで一对の検出部 71、72 が検出動作を行なった場合に、12 cm のベアディスク 52 が正しく装着されたものと判断する。

【0039】

このことは 8 cm のベアディスク 53 の場合についても同様であって、トレー 13 の凹部 82 に 8 cm のベアディスク 53 が正しく装着された場合には、左右一对の検出部 71、72 がほぼ同時に検出動作を行なう。しかもこのときにはトレー 13 の下面に形成されている欠如部 61 が非反射の状態を検出している。すなわち検出部 73 がトレー 13 の下面の欠如部 61 を検出している状態で一对の検出部 71、72 がほぼ同じタイミングで光ディスク 53 のエッジを検出すると、図 25 においてパターン 2 の状態になる。すなわち検出部 73 の検出出力がハイレベルの状態を検出部 71、72 がハイレベルからローレベルに変化することによって 8 cm のベアディスク 53 の正しい配置が検出される。

【0040】

これに対して図 21 および図 22 に示すように、例えば 8 cm のベアディスク 53 がトレー 13 の左右の何れかの方向、例えば左方にずれた状態で載置され、凹部 82 に対してベアディスク 53 が正しく整合されていない場合には、図 25 のパターン 2 に示すような検出動作が行なわれない。これは図 21 に示す状態でトレー 13 が引込まれると、図 22 に示すように例えば左側の切込み 76 を通して左側の検出部 71 が正しいタイミングよりも早く検出動作を行なう。この検出動作は検出部 73 が欠如部 61 を検出するよりも前に行なわれる。そして検出部 73 が欠如部 61 を通過した後に右側の検出部 72 が検出動作を行なう。従ってこのような検出部 71、72 のタイミングのずれと検出部 73 の検出動作からずれた状態での検出の何れからでも、8 cm のベアディスク 53 の正しくない装着動作が検出される。

【0041】

上述のような検出に連動して図 25 に示すコントローラ 65 は、トレー 13 を引込むモータ 19 の動作を停止し、逆にこのトレー 13 を排出することによって、トラブルを未然に解消する。

【0042】

図 24 に示すようにコントローラ 65 の CPU はカートリッジ 51 の検出用のスイッチ 66 の検出出力を読み込み、カートリッジ 51 が装着されたかどうかの検出動作を行なう。そしてカートリッジ 51 が検出された場合には発光器 71b、72b、73b の総ての発光動作を停止させる。これに対してスイッチ 66 が OFF の場合には総ての発光器 71b、72b、73b を ON の状態にする。そしてこの状態でモータ 19 を駆動し、トレー 13 の引込み動作を開始する。これによって 3 つの検出部 71、72、73 による検出動作が行なわれる。そしてここで検出部 71、72 による検出動作が検出部 73 の出力がローレベルの状態で行なわれた場合には、ベアディスク 52、53 がずれたものと判断してローディングを中止する。そしてさらにコントローラ 65 はモータ 19 を逆転してトレー 13 を排出する。これに対して検出部 73 がハイレベルの状態では検出部 71、72 が検出動作を行なった場合には正常なものと判断してローディングを続行する。

【0043】

以上本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明したが、本願に含まれる発明は上記実施の形態によって限定されることなく、本願に含まれる発明の技術的思想の範囲内で各種の変更が可能である。例えば検出部 71、72、73 の取付け位置、あるいはその検出動作等については各種の設計変更が可能である。

【0044】

【発明の効果】

本願の主要な発明は、ディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、ディスク状記録媒体を装着するための移動経路上にディスク状記録媒体の中心の移動経路の両側に位置するように一対の検出手段を設け、検出手段によってディスク状記録媒体の装着の有無および移動経路に対してディスク状記録媒体の中心が側方にずれ

ているかどうかを検出するようにしたものである。

【0045】

従ってこのようなディスク式記録および／または再生装置によれば、ディスク状記録媒体の中心の移動経路に対して側方にディスク状記録媒体がずれた状態で載置された場合には、そのことを一対の検出手段のタイミングのずれによって確実に検出することが可能になり、とくに側方にずれたままでディスク状記録媒体を装着することを防止できるようになる。

【0046】

本願の別の主要な発明は、ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、トレーを引込むことによってディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、トレーの引込み経路上に、トレーの所定の部位を検出するトレー検出手段とディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けたものである。

【0047】

従ってこのようなディスク式記録および／または再生装置によれば、トレーの所定の位置に正しくディスク状記録媒体が載置されない状態で引込み動作が行なわれた場合におけるトラブルの発生を未然に防止することが可能になる。

【0048】

判別方法に関する主要な発明は、ディスク状記録媒体をトレー上に載置し、トレーを引込んでディスク状記録媒体を記録再生位置に装着し、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにした装置において、トレーを引込むためのフロントパネルの開口の周縁部にトレーの所定の位置に設けられた被検出部を検出するトレー検出手段と、トレー上のディスク状記録媒体を検出するディスク検出手段とを設けておき、トレーを引込んだときにトレー検出部の検出出力とディスク検出部の検出出力の組合わせによってディスク状記録媒体の大きさまたはディスク状記録媒体が正しく載置されているかどうかを判別するものである。

【0049】

従ってこのような記録媒体の判別方法によれば、ディスク状記録媒体の大きさまたはディスク状記録媒体が正しく載置されているかどうかを上記トレー検出部

の検出出力とディスク検出部の検出出力の組合わせによって確実に検出することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ディスク式記録再生装置の要部斜視図である。

【図 2】

同トレーを引出した状態の斜視図である。

【図 3】

ベースユニットの平面図である。

【図 4】

ベースユニットの側面図である。

【図 5】

ベースユニットの正面図である。

【図 6】

ベースユニットの斜視図である。

【図 7】

DVR用カートリッジを装着したベースユニットの平面図である。

【図 8】

同側面図である。

【図 9】

同斜視図である。

【図 10】

ベアディスクを搭載したベースユニットの平面図である。

【図 11】

同側面図である。

【図 12】

同斜視図である。

【図 13】

光ディスクの検出部の取付けを示す要部斜視図である。

【図 14】

検出部を取付けたフロントパネルの背面側の要部斜視図である。

【図 15】

トレーの底面図である。

【図 16】

トレーを引出した状態の要部斜視図である。

【図 17】

12 cm のベアディスクを載置した状態の要部斜視図である。

【図 18】

8 cm のベアディスクを載置した状態の要部斜視図である。

【図 19】

トレーを取外した状態のフロントパネルを斜め上方から見たときの斜視図である。

【図 20】

トレーをフロントパネルの横長開口から引出した状態の要部斜視図である。

【図 21】

ベアディスクを側方にずらして載置した状態のトレーの要部斜視図である。

【図 22】

同要部拡大斜視図である。

【図 23】

システムの構成を示すブロック図である。

【図 24】

システムの制御動作を示すフローチャートである。

【図 25】

検出のタイミングを示すグラフである。

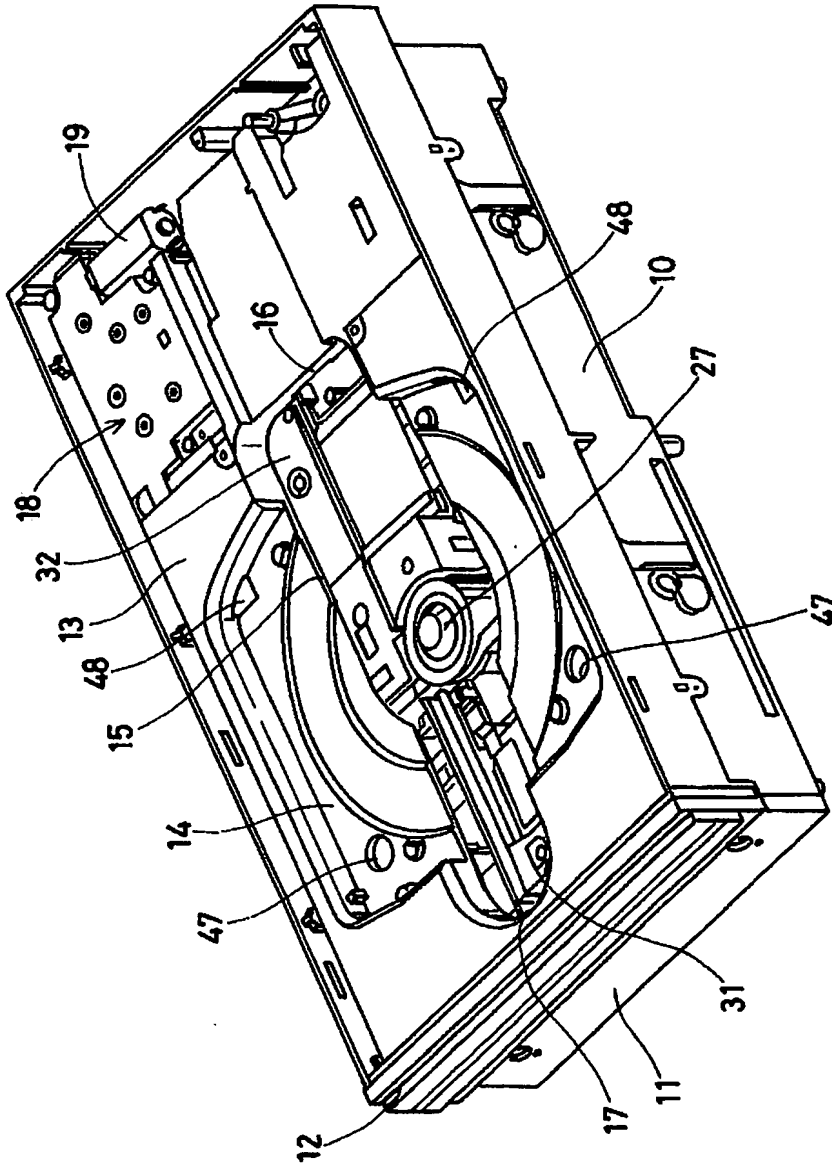
【符号の説明】

10……外筐、11……フロントパネル、12……横長開口、13……トレー、14……凹部、15……開口、16……U字状切込み、17……半円形の切込み、18……駆動ユニット、19……モータ、20……段部、21……ラック、

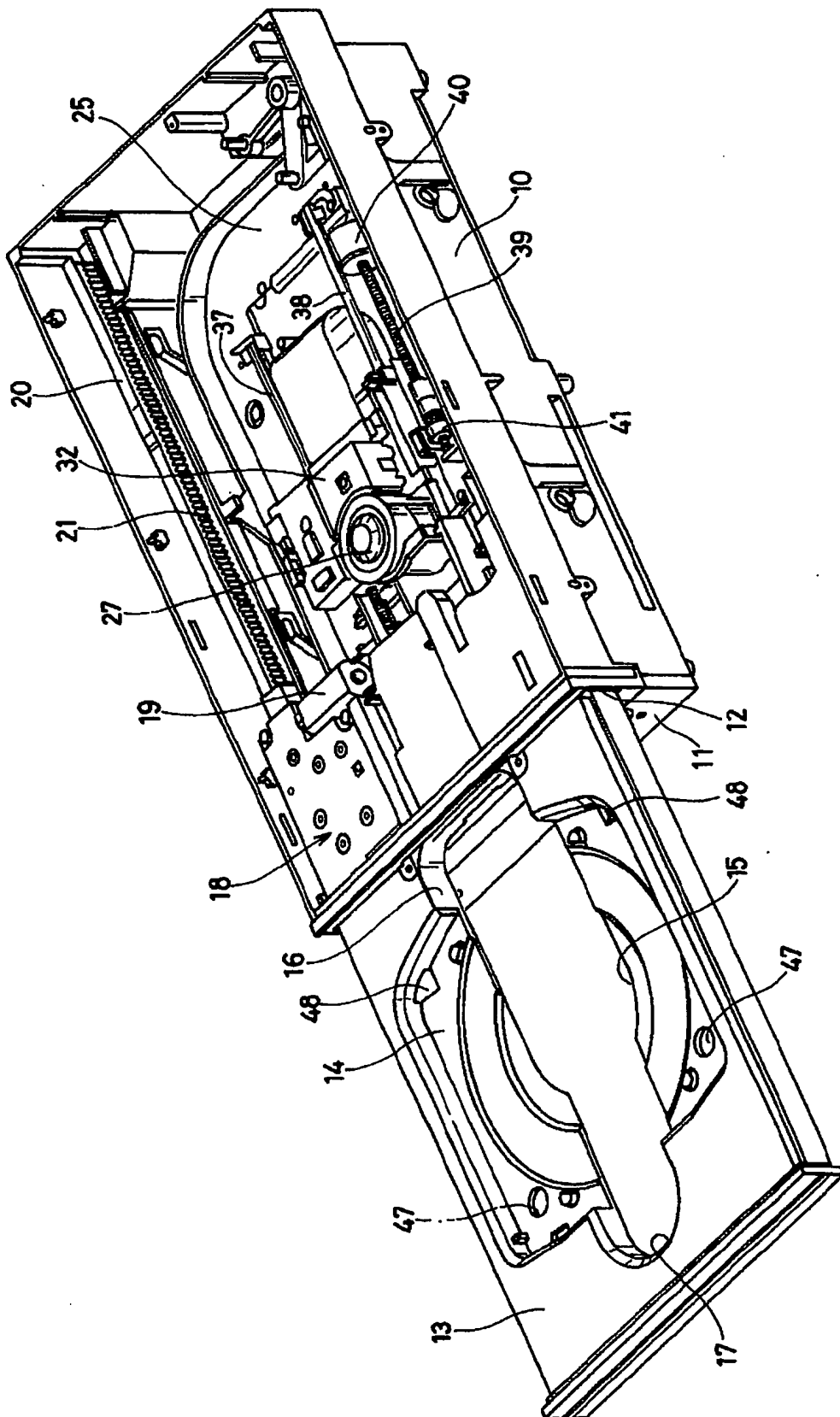
25……ベースユニット、26……ブラケット、27……ターンテーブル、31……DVD用ピックアップ、32……DVR用ピックアップ、33……ガイドロッド、34……送りねじ、35……ステッピングモータ、37、38……ガイドロッド、39……送りねじ、40……ステッピングモータ、41……ナット、45……サポートロッド、46……サポートアーム、47、48……開口、51……DVR用カートリッジ、52……ベアディスク（12cm）、53……ベアディスク（8cm）、60……反射箔、61……欠如部（8cmディスク）、62……欠如部（12cmディスク）、65……コントローラ、66……スイッチ（カートリッジ検出用）、70……プリント基板、71……検出部（ディスク検出、左）、72……検出部（ディスク検出、右）、73……検出部（トレイ検出）、74……フレキシブル基板、76～78……U字状の切込み、81……凹部（12cmディスク用）、82……凹部（8cmディスク用）

【書類名】 図面

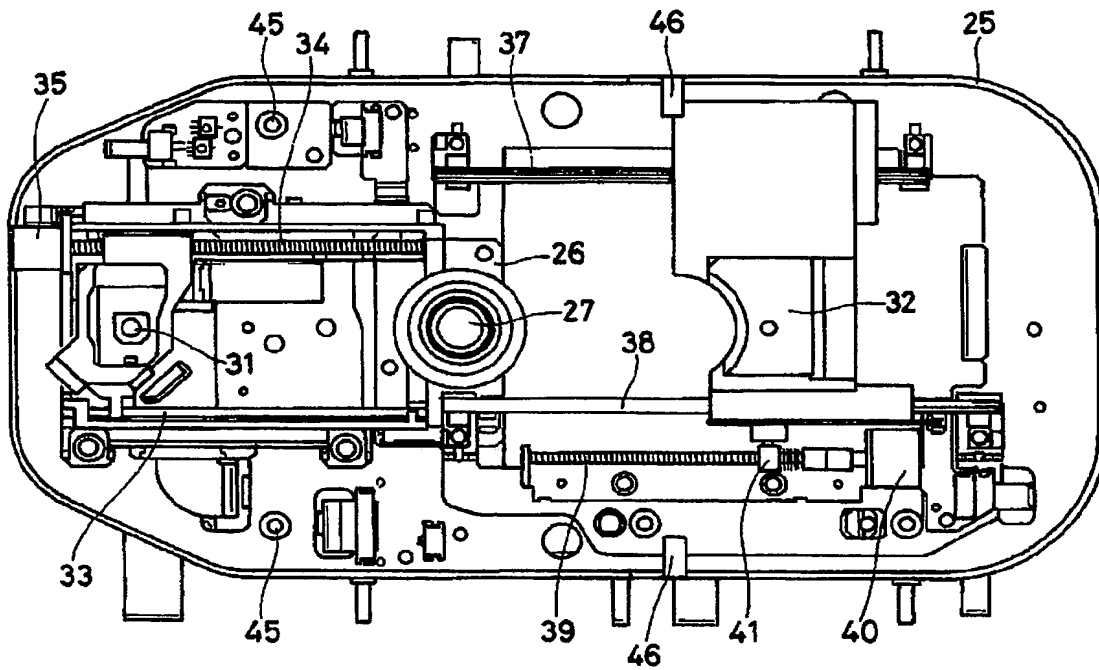
【図 1】



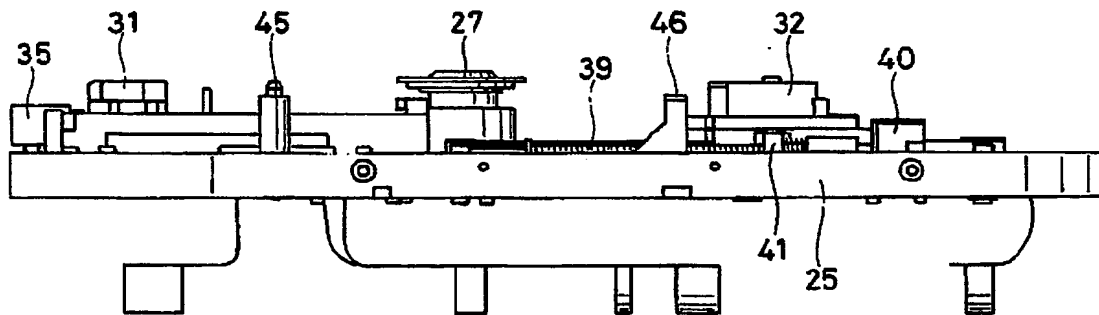
【図 2】



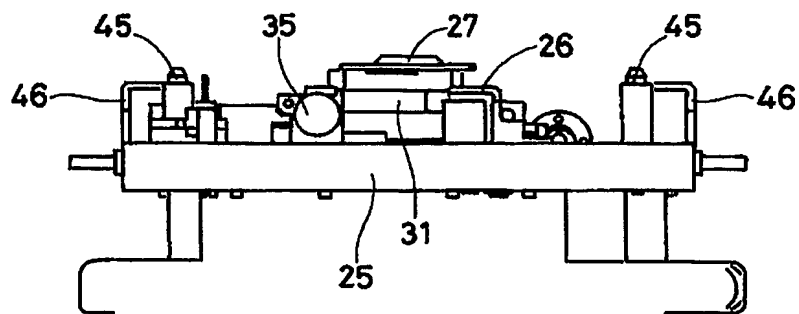
【図 3】



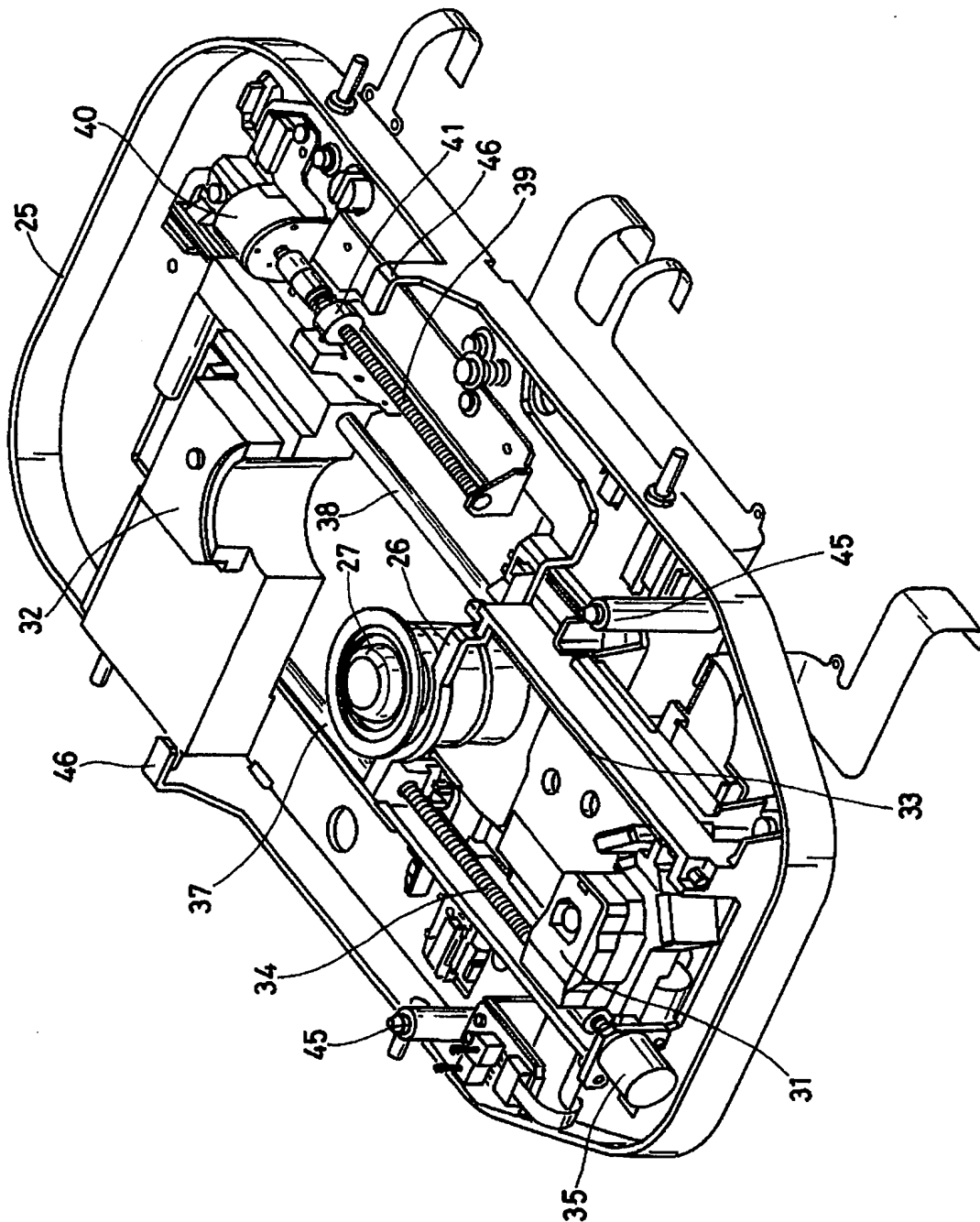
【図 4】



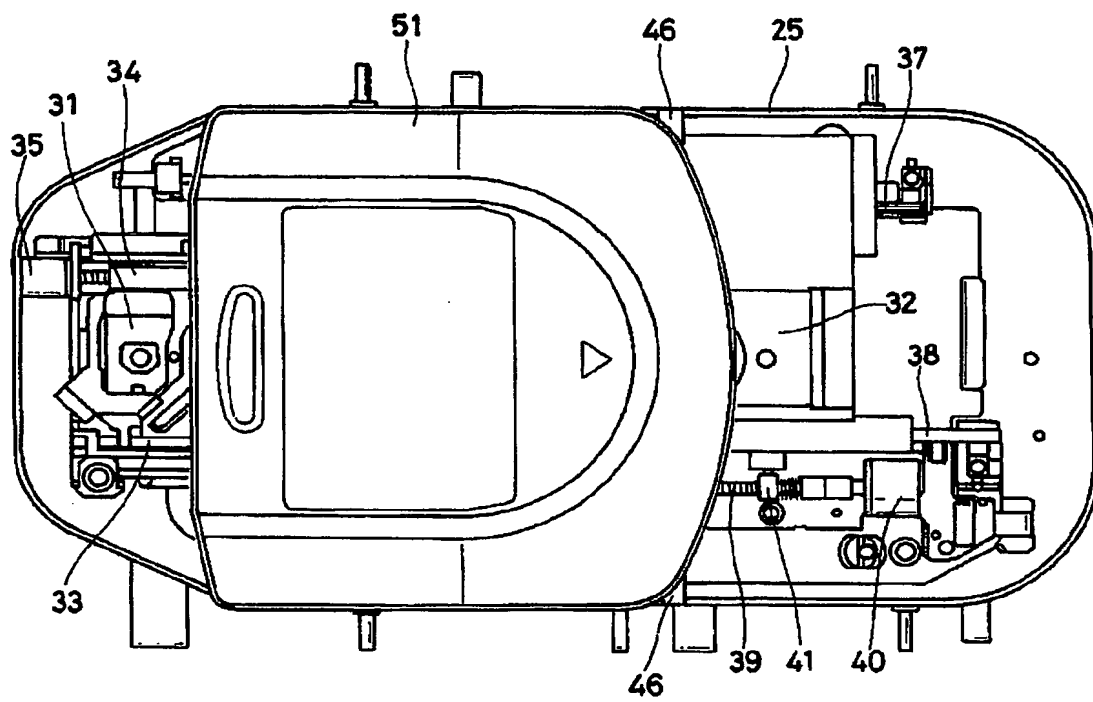
【図 5】



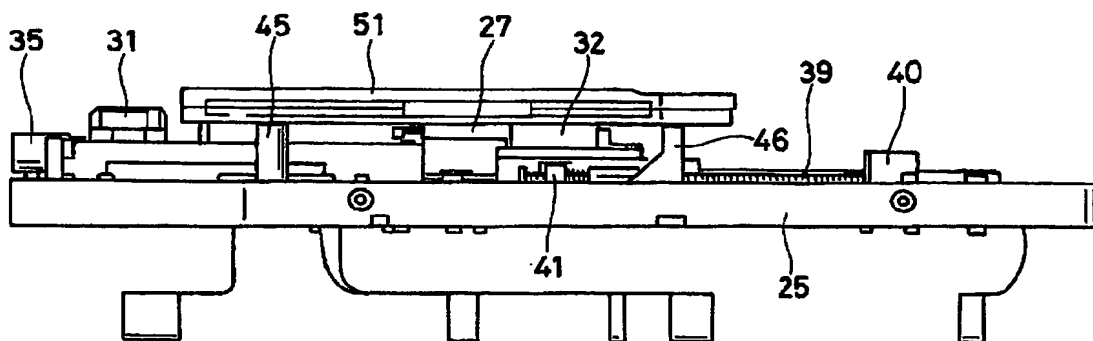
【図 6】



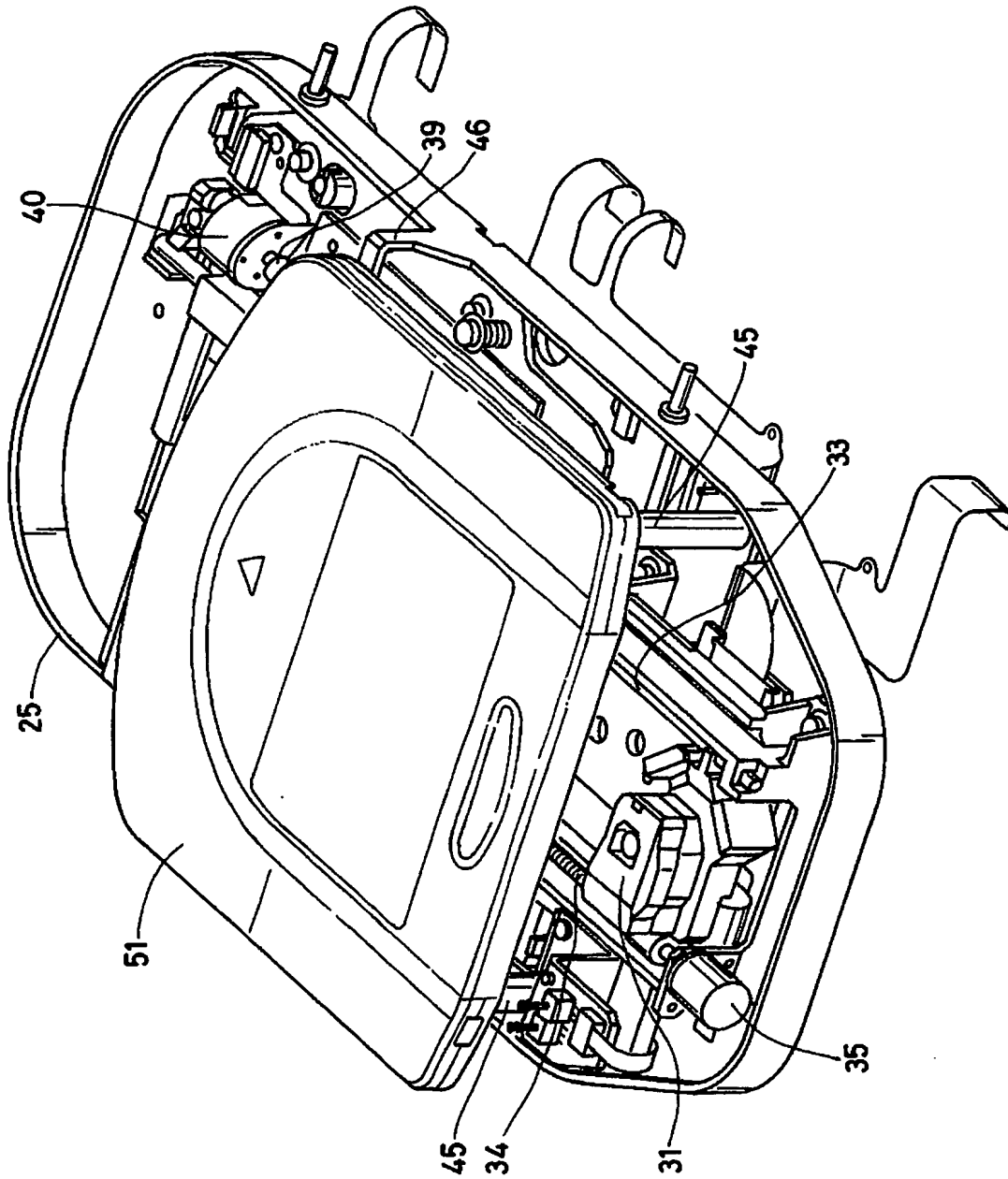
【図 7】



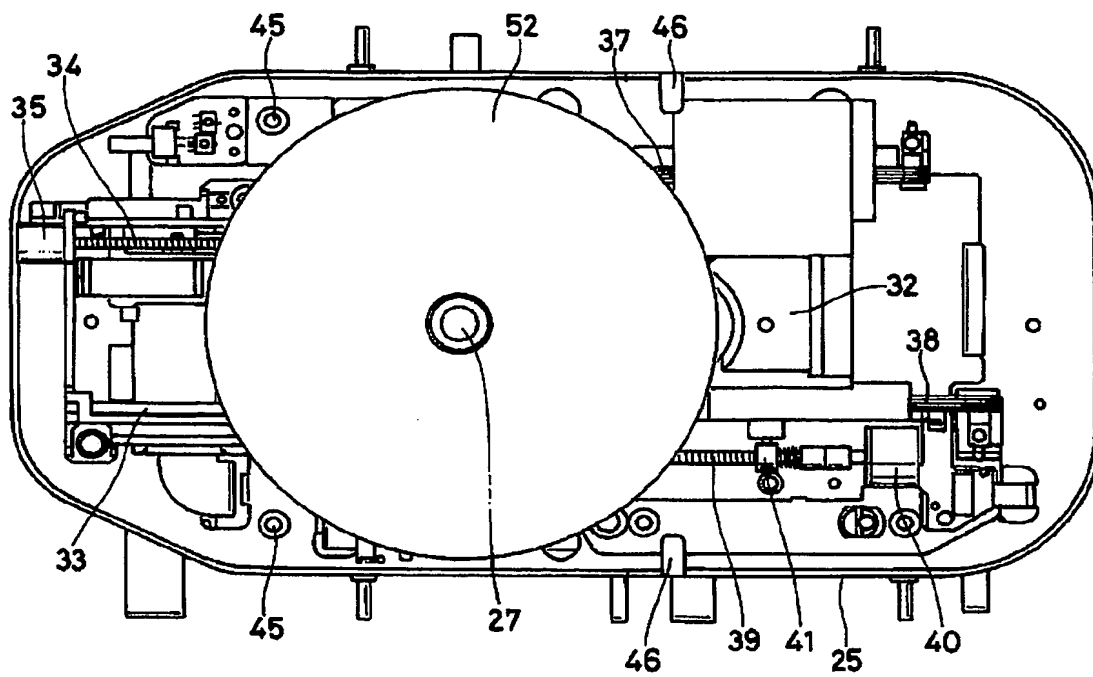
【図 8】



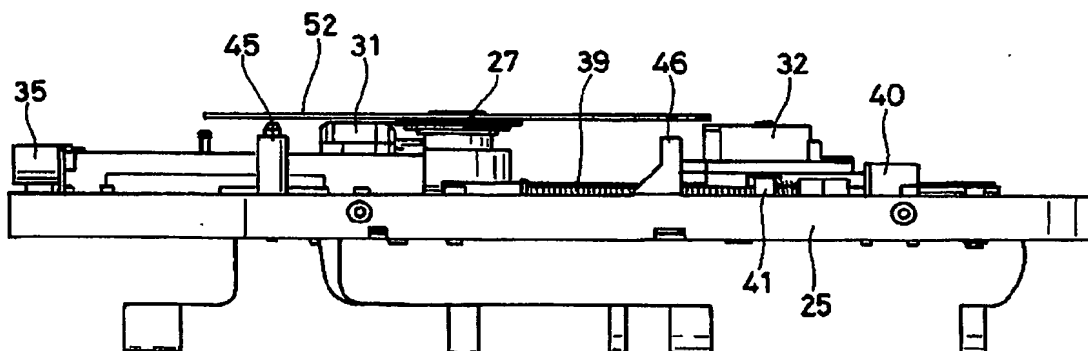
【図 9】



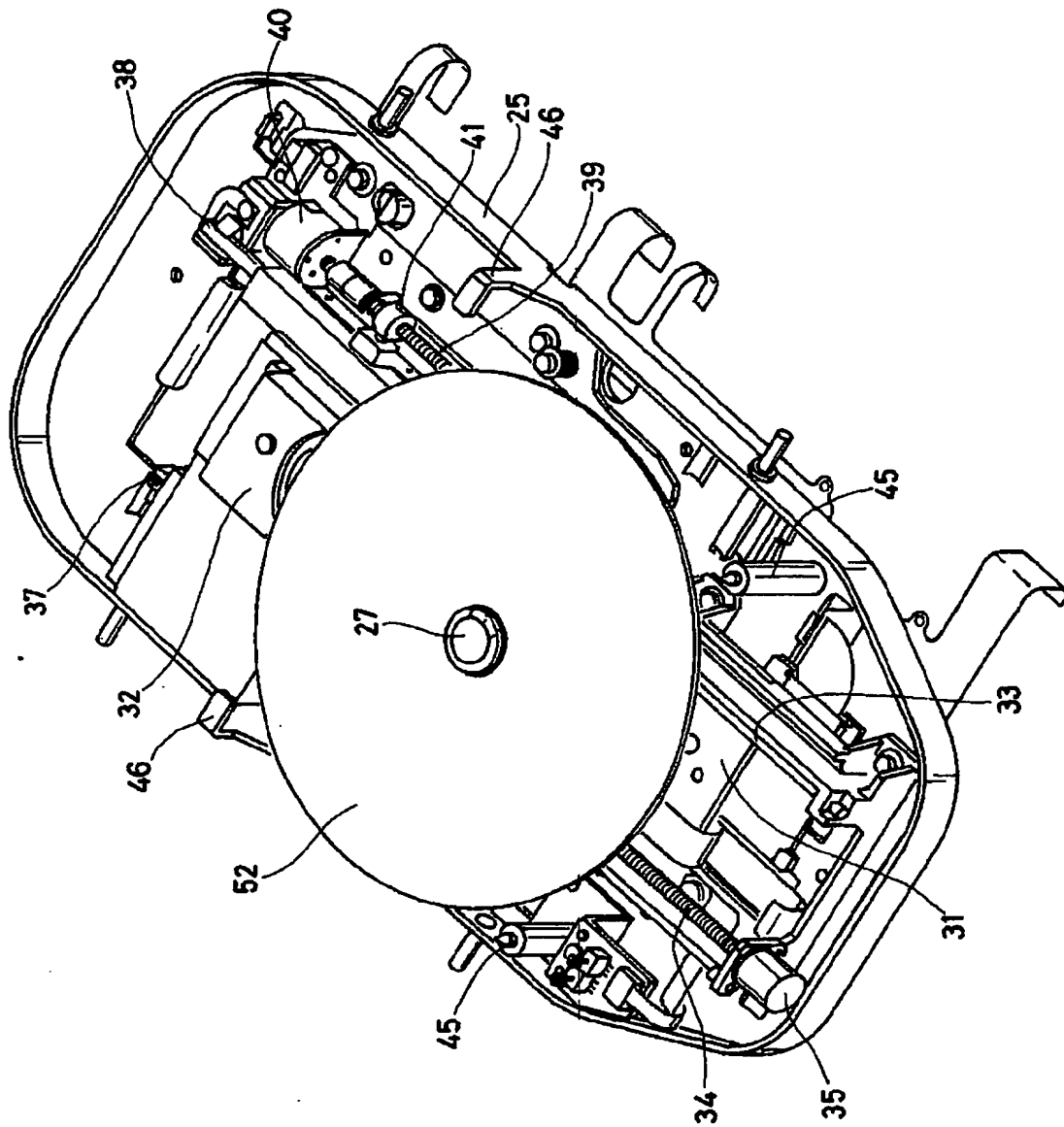
【図 10】



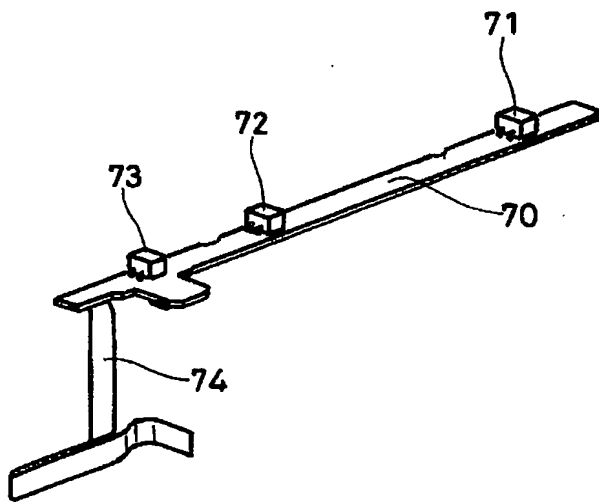
【図 11】



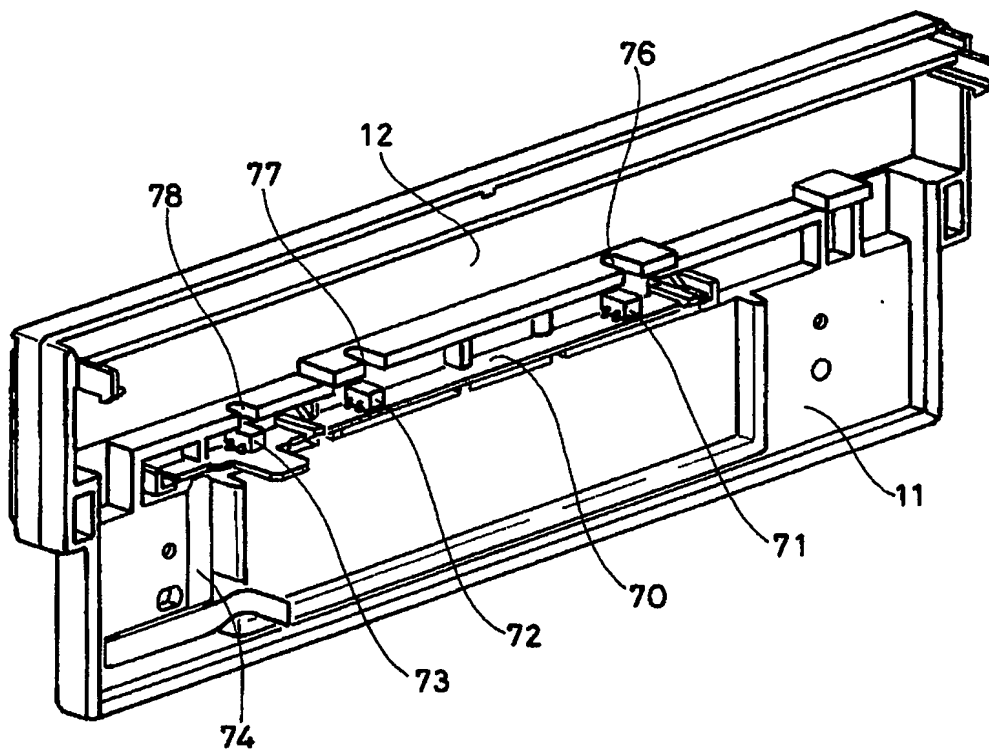
【図 12】



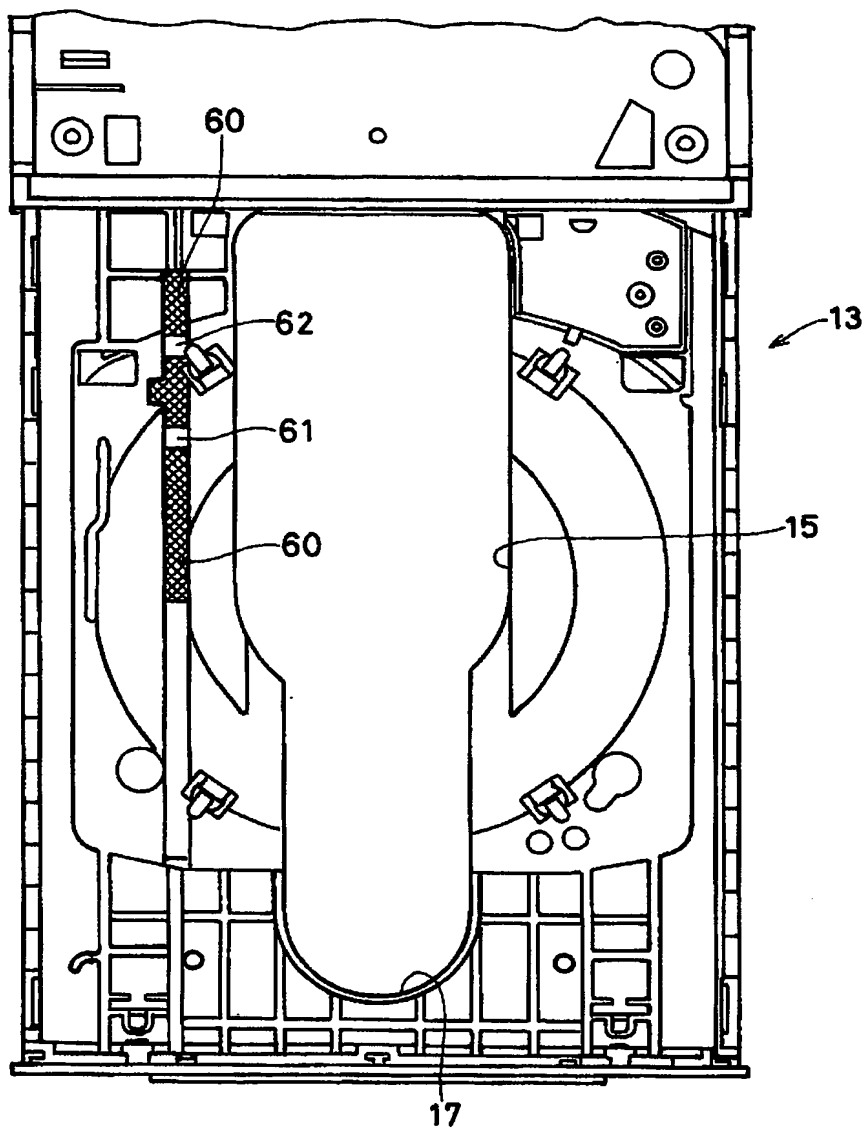
【図 13】



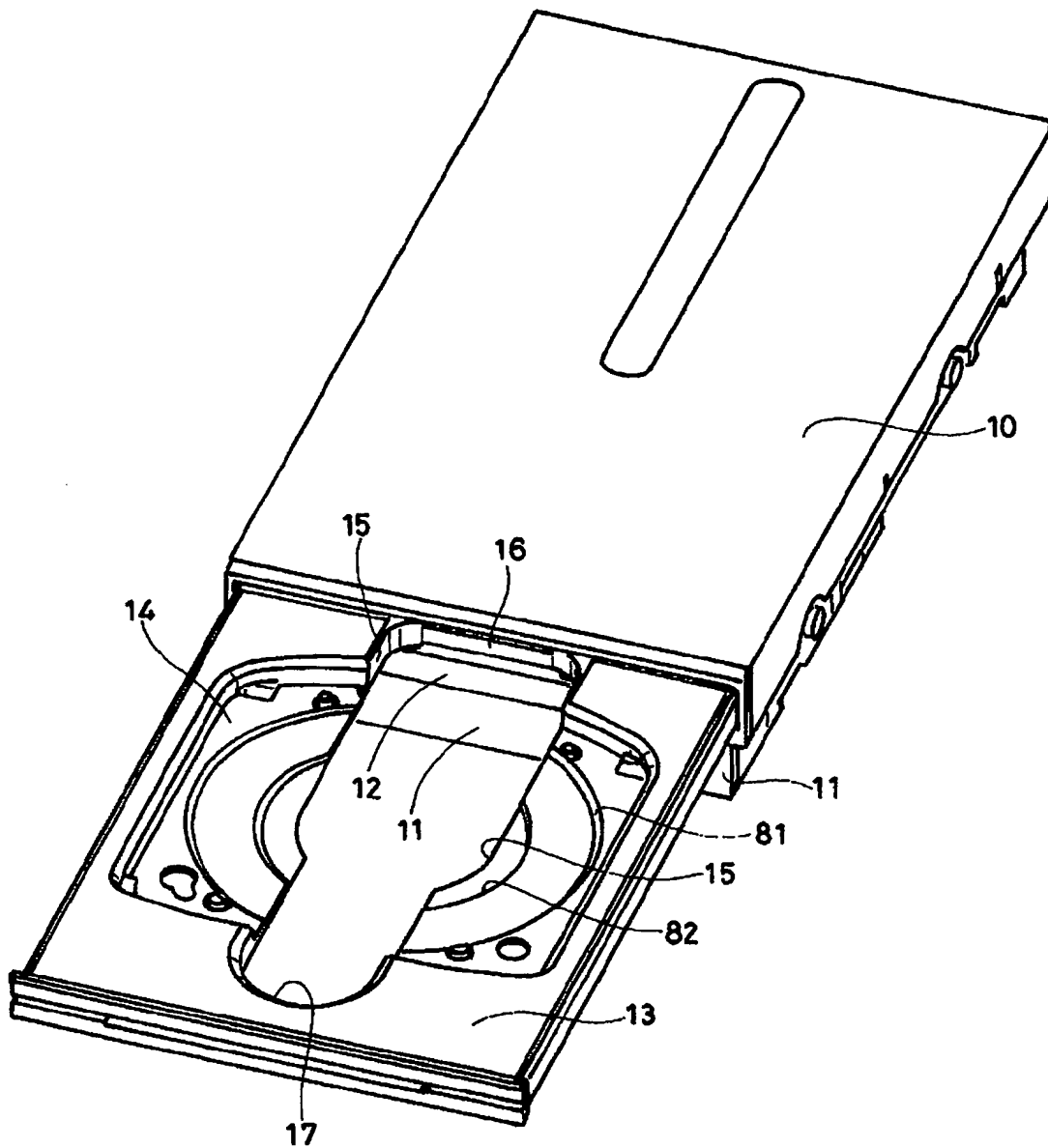
【図 14】



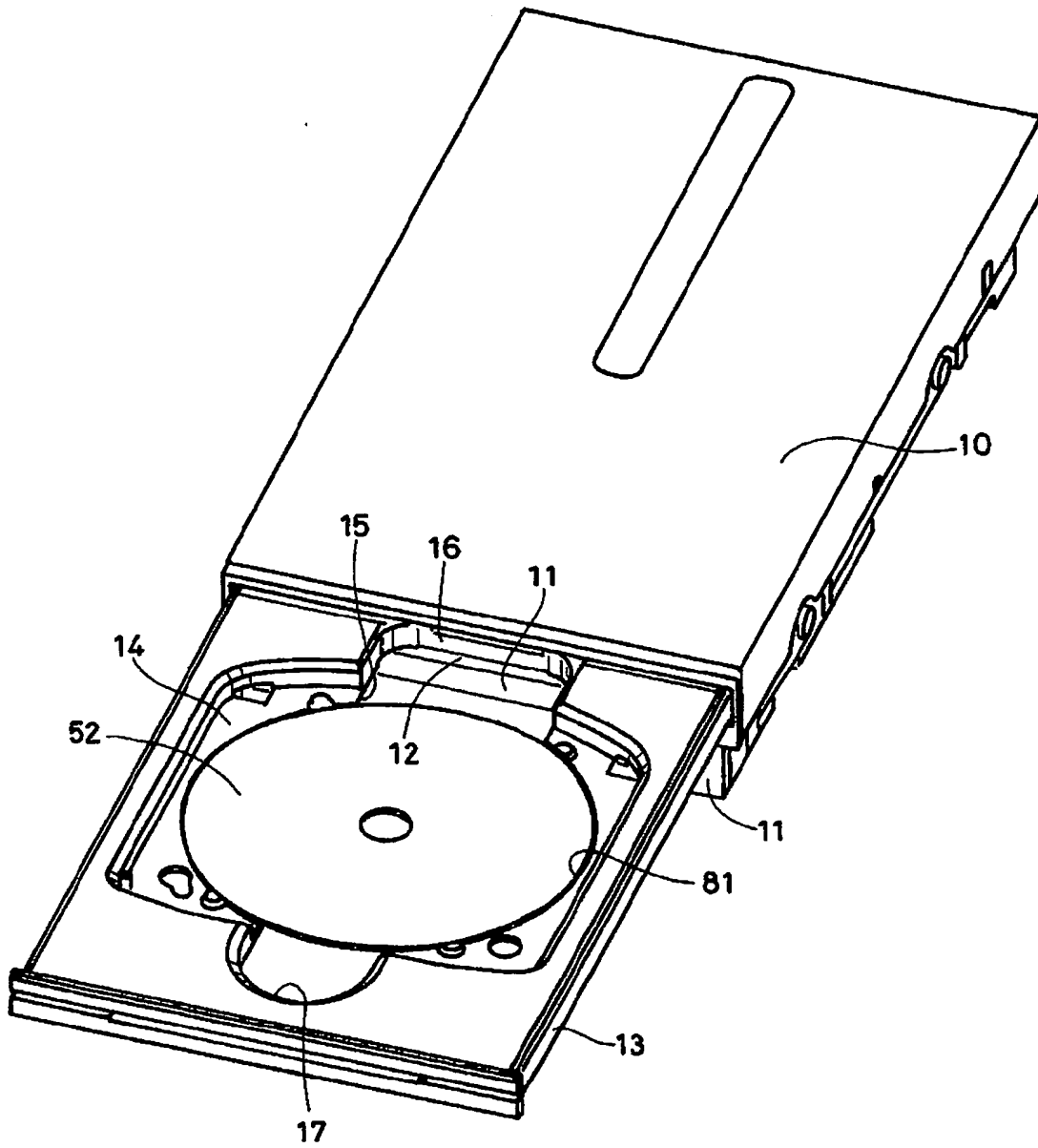
【図 15】



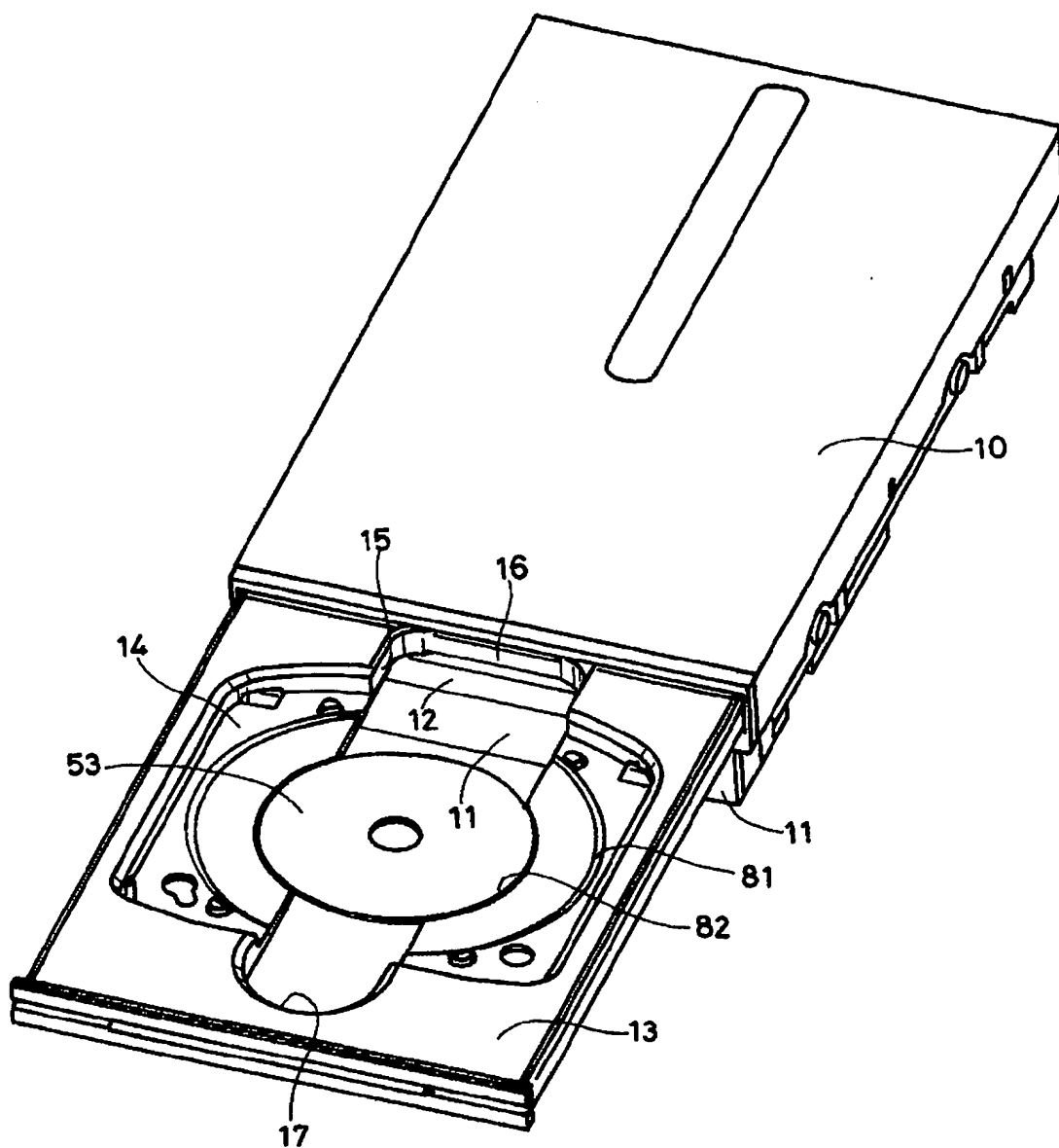
【図 16】



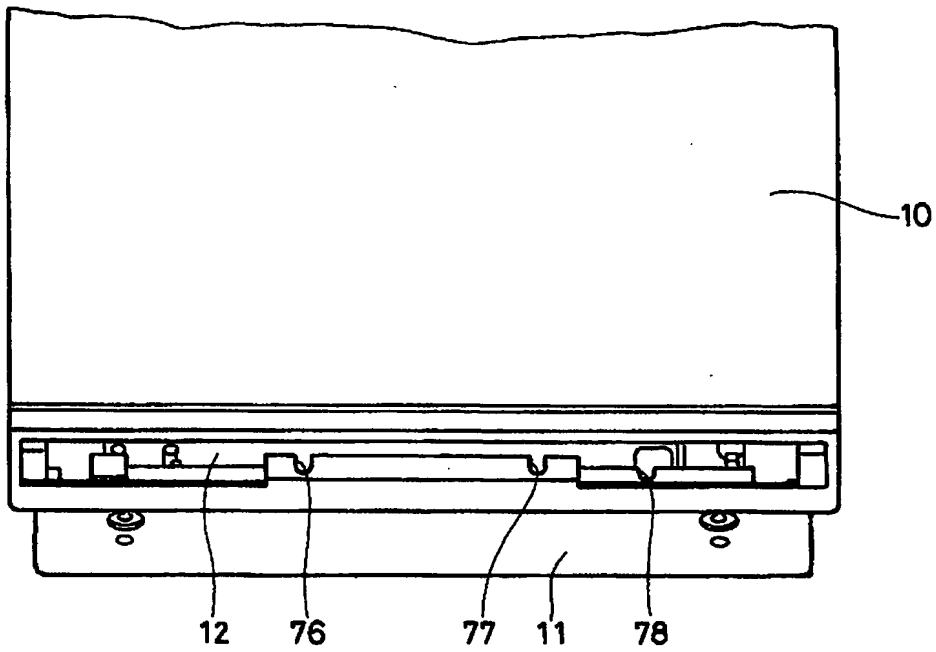
【図 17】



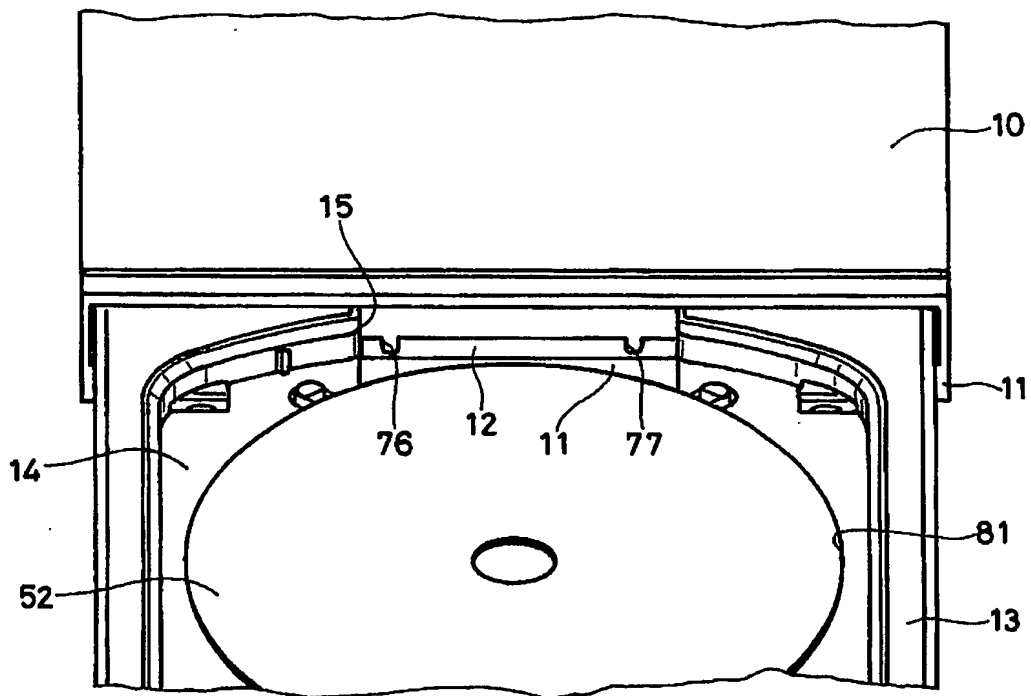
【図 18】



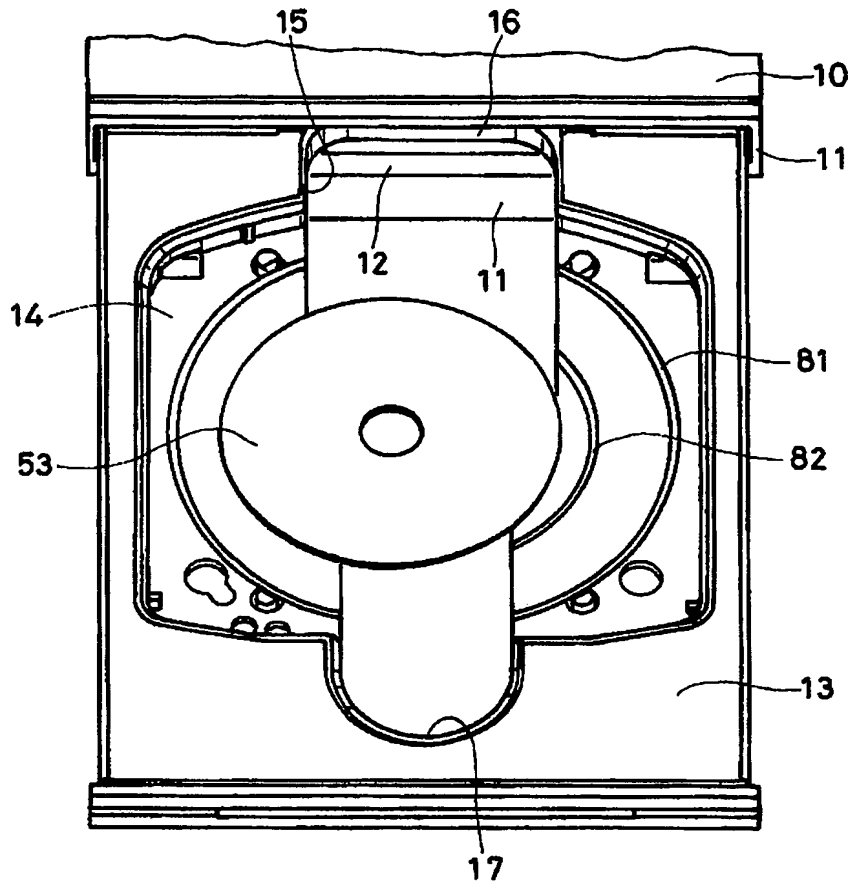
【図 19】



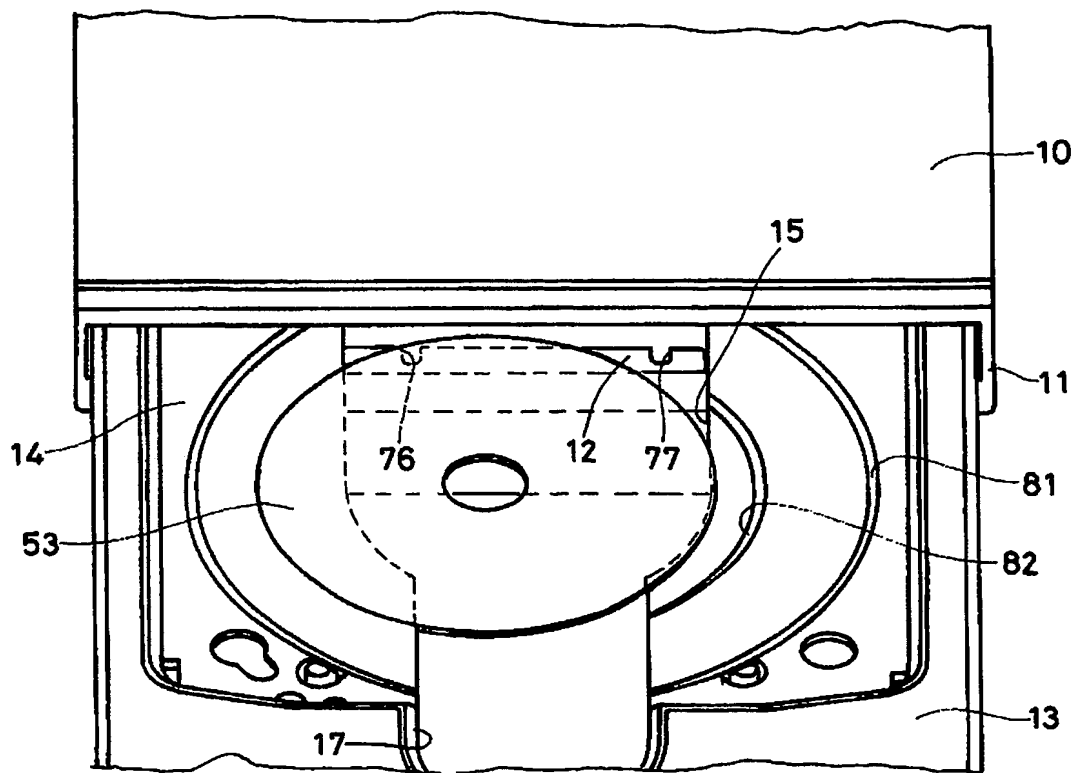
【図 20】



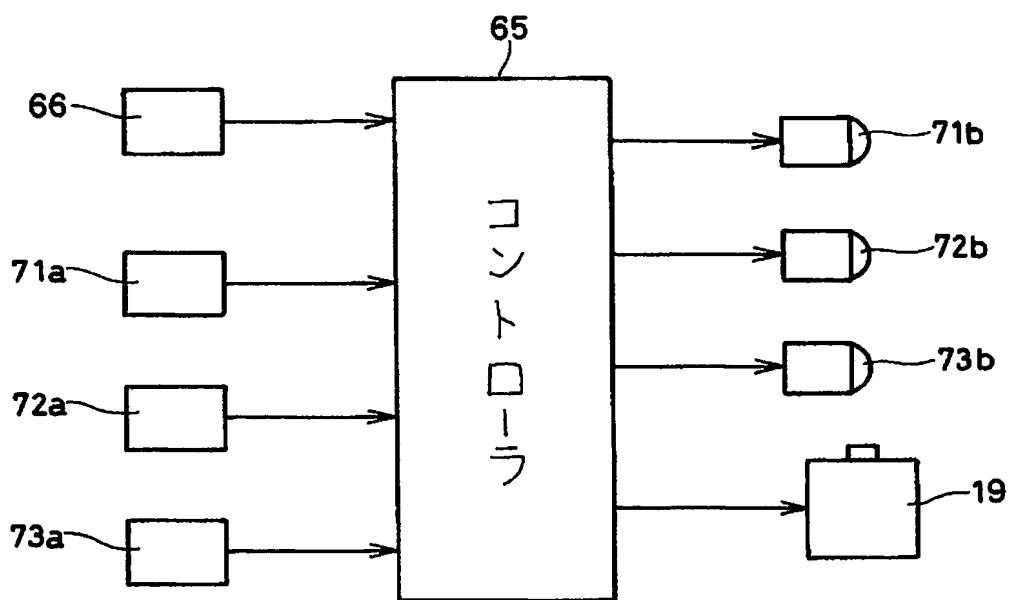
【図 21】



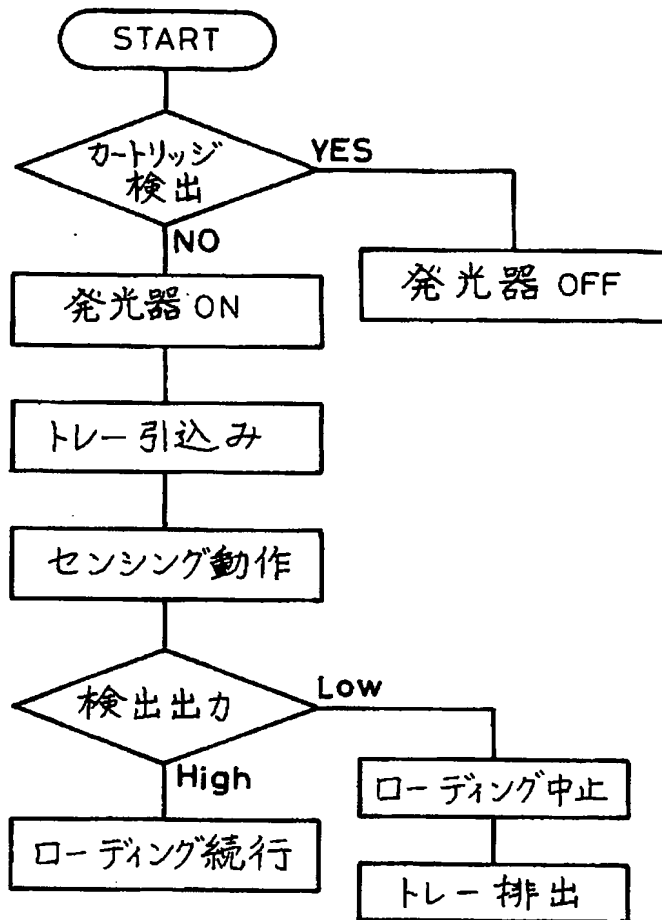
【図 2 2】



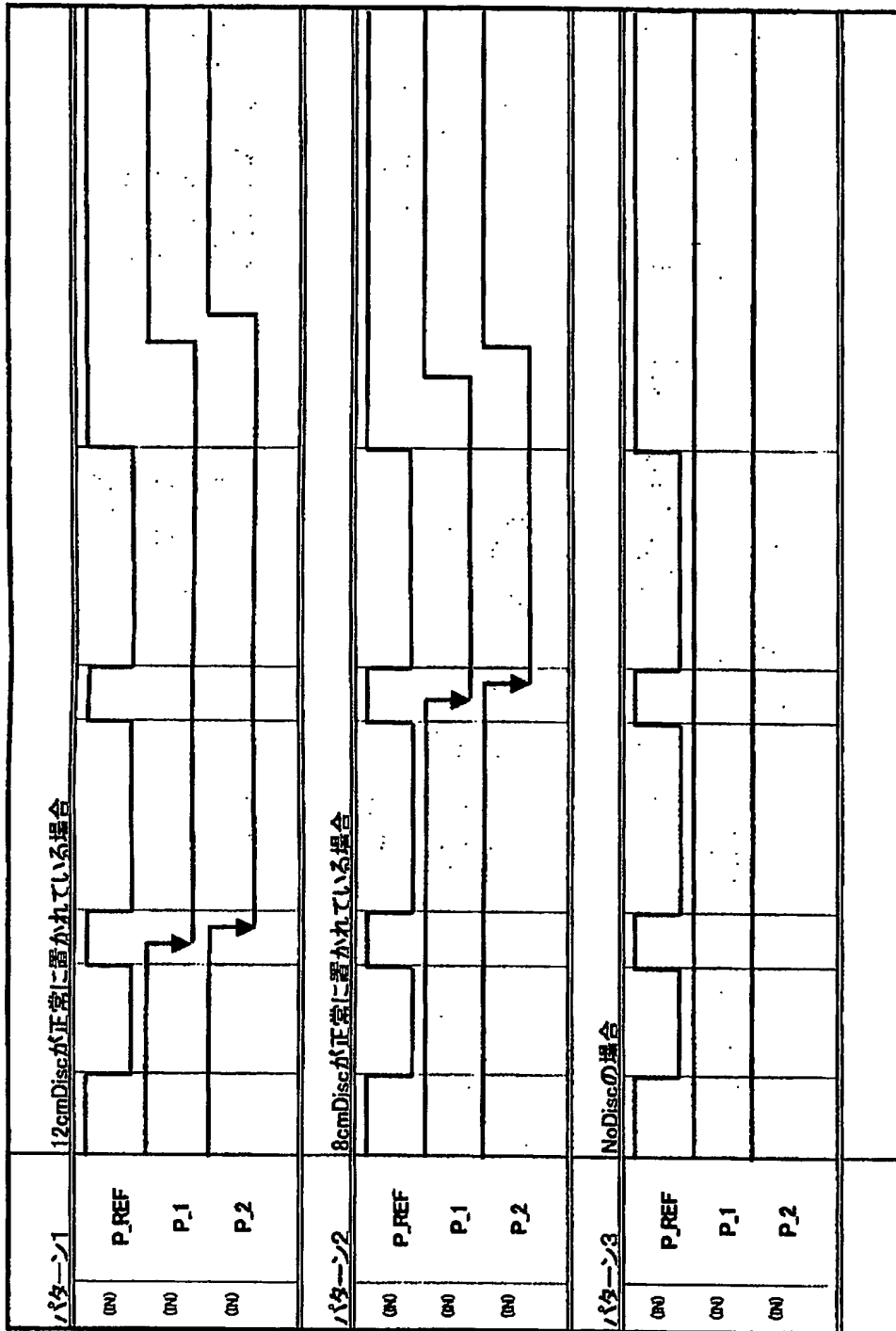
【図 2 3】



【図 24】



【図 25】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

光ディスクプレーヤにおいて、互いに規格の異なる複数種類の光学ピックアップをターンテーブルに対して互いに反対側であってトレーの引出し方向に設けた場合に、トレーにその引出し方向に延びる大きな開口が形成され、このような開口によって例えば8 cmのベアディスクが上記の開口を通してドライブ内に脱落して光学ピックアップ等を破損することを防止する。

【解決手段】

フロントパネル11の横長開口12の内側であって下縁の部分に中心に対して左右対称にベアディスク52、53のエッジを検出する検出部71、72を設けるとともに、さらにトレー13の下面に貼付けられた欠如部61、62を有する反射箔60を検出する検出部73を上記検出部72の側方に設け、これら3つの検出部71、72、73の検出出力の組合わせによってベアディスク52、53がずれた状態で載置された場合にトレー13の引込み動作を停止する。

【選択図】 図14

特願 2 0 0 2 - 3 4 4 7 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社